

DEODORIZER

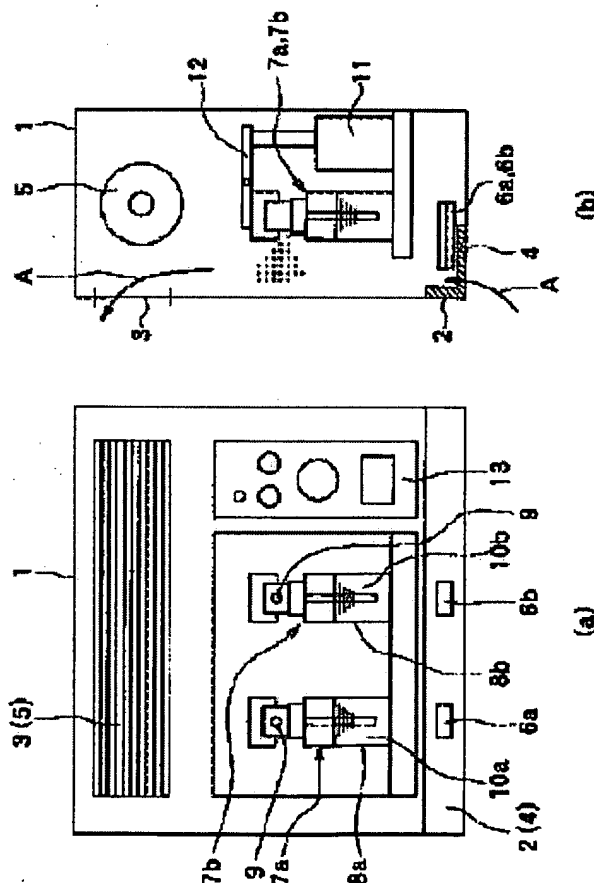
Patent number: JP2001087370
Publication date: 2001-04-03
Inventor: HORIKIRI TAKAKO; TOKUSHIMA KAZUO
Applicant: DENSO CORP
Classification:
 - international: **A61L9/14; B01D53/30; A61L9/14; B01D53/30;** (IPC1-7): B01D53/30; A61L9/14
 - european:
Application number: JP19990265862 19990920
Priority number(s): JP19990265862 19990920

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001087370

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a deodorizer capable of efficiently deodorizing all of plural kinds of odor components.

SOLUTION: A container 1 is provided with a spraying means 7 for acid odor components containing a neutralizing deodorant 10a capable of deodorizing efficiently acid odor components, a spraying means 7b for alkali odor components containing a neutralizing deodorant 10b capable of deodorizing efficiently alkali odor components, an odor sensor 6a for acid odor components and an odor sensor 6b for alkali odor components. A fan 5 in the container 1 takes in air into the container 1, the odor sensors 6a and 6b sense odor components in the air, in accordance with the signals of the odor sensors 6a and 6b, of the deodorants 10a and 10b, one 10a or 10b suited for deodorizing odors of the odor components is sprayed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-87370

(P2001-87370A)

(43) 公開日 平成13年4月3日 (2001.4.3)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 L 9/14

A 6 1 L 9/14

4 C 0 8 0

// B 0 1 D 53/30

B 0 1 D 53/30

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-265862

(22) 出願日

平成11年9月20日 (1999.9.20)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 堀切 貴子

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会

社デンソー内

(72) 発明者 ▲徳▼島 一雄

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会

社デンソー内

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二 (外2名)

Fターム (参考) 4C080 AA03 AA06 BB02 CC04 CC05

CC08 CC09 CC12 HH03 JJ01

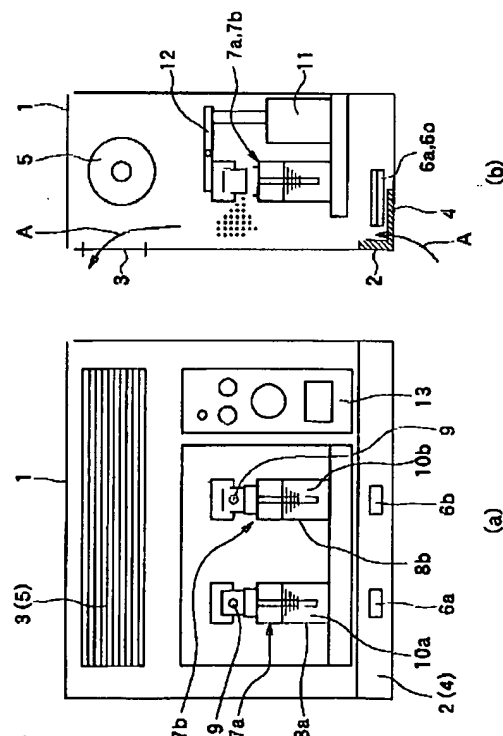
KK06 LL01 QQ11 QQ17 QQ20

(54) 【発明の名称】 脱臭装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の種類の臭気成分の全てを効率的に脱臭することができる脱臭装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 容器1内には、酸性臭気成分を効率良く脱臭できる中和脱臭剤10aが入った酸性用噴霧手段7aと、アルカリ性臭気成分を効率良く脱臭できる中和脱臭剤10bが入ったアルカリ性用噴霧手段7bと、酸性臭気成分用臭いセンサ6aとアルカリ性臭気成分用臭いセンサ6bとが備えられている。そして、容器1内のファン5によって、容器1内に空気を取り込み、これらの臭いセンサ6a、6bが空気中の臭気成分を感知し、これらの臭いセンサ6a、6bの信号に応じて、上記の脱臭剤10a、10bのうち、その臭気成分の臭気を脱臭するのに適した脱臭剤10a、10bが噴霧されるようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気中に含まれている臭気成分を脱臭する脱臭装置であって、

複数の種類の脱臭剤(10a、10b)と、空気中の臭気成分を検出するための臭いセンサ(6a、6b)とを備え、

前記臭いセンサ(6a、6b)によって検出された臭気成分の種類に応じて、前記複数の種類の脱臭剤(10a、10b)を切り替えて噴霧することを特徴とする脱臭装置。

【請求項2】 前記複数の種類の脱臭剤(10a、10b)は、酸性臭気成分を脱臭できる第1の中和脱臭剤(10a)と、アルカリ性臭気成分を脱臭できる第2の中和脱臭剤(10b)とを含むものであり、

前記臭いセンサ(6a、6b)は、酸性臭気成分を検出するための第1の臭いセンサ(6a)と、アルカリ性臭気成分を検出するための第2の臭いセンサ(6b)とからなることを特徴とする請求項1に記載の脱臭装置。

【請求項3】 前記第1の中和脱臭剤(10a)と前記第2の中和脱臭剤(10b)のうち、一方の前記中和脱臭剤(10a、10b)の噴霧後、他方の前記中和脱臭剤(10a、10b)を噴霧するまでに所定時間置くことにより、前記第1および第2の中和脱臭剤(10a、10b)が反応しない様になっていることを特徴とする請求項2に記載の脱臭装置。

【請求項4】 前記臭いセンサ(6a、6b)および複数の種類の脱臭剤(10a、10b)は容器(1)に収納されており、この容器(1)内に空気を取り込まれるようになっていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1つに記載の脱臭装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、脱臭剤を噴霧することにより脱臭を行う脱臭装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の脱臭装置として、例えば、特開平8-224433号公報に記載の技術がある。これは、空気流路を構成するダクトの周壁面上流側に空気吸入パイプを接続するとともに、下流側に脱臭液の吐出パイプを接続した脱臭液供給装置を備え、ダクト内に脱臭液を供給する構成となっている。そして、脱臭液供給装置において、空気吸入パイプから入ってきた空気に対して霧状の脱臭液を供給し、脱臭液が供給された空気を突出パイプを通してダクト内に分散させるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、臭気成分には酸性臭気成分とアルカリ性臭気成分がある。また、脱臭の手段には、中和脱臭剤を用いて化学反応を起こして脱臭を行うものや、人が心地よく感じる各種の臭いを有する脱臭剤により嫌な臭いをカモフラージュする、いわ

ゆるマスキングといわれるもの等がある。ここで、pHの異なる中和脱臭剤の脱臭効果について調べた結果について、以下に示す。

【0004】まず、その方法について述べる。チャンバー内に酸性臭気成分としての硫化水素、または、アルカリ性臭気成分としてのアンモニアのいずれか一方を、その濃度が100ppmとなるように充満させた。その後、pHの異なる中和脱臭剤A(pH=12)、中和脱臭剤B(pH=4)、中和脱臭剤C(pH=7)をチャンバー内に噴霧し、噴霧した時点を時間0minとして、所定時間経過後のチャンバー内の気体を採取して硫化水素もしくはアンモニアの濃度を調べた。図3は、上記の様にして調べた各種の中和脱臭剤の脱臭効果を示し、(a)は臭気成分としてアンモニアを用いた場合であり、(b)は硫化水素を用いた場合である。

【0005】図3に示すように、中和脱臭剤Aは硫化水素を脱臭する効果は他の脱臭剤と比較して高いものの、アンモニアを脱臭する効果は低い。一方、中和脱臭剤Bはアンモニアを脱臭する効果は他の脱臭剤と比較して高いものの、硫化水素を脱臭する効果は低い。以上の調査から、中和脱臭剤を用いる場合、酸性臭気成分の脱臭に対しては効果があるがアルカリ性臭気成分に対しては効果が低い場合や、両方の臭気成分に対してある程度の効果はあるが高い効果が得られない場合など、全ての臭気成分に対して高効率に脱臭できるわけではないことが分かる。

【0006】ただし、これは脱臭効果を分かりやすくするために非常に高い濃度からの脱臭について調査したものであり、実際の臭気の濃度はせいぜい十数ppm程度である。また、脱臭剤を噴霧してから脱臭時間も、実際は、図3に記載のものよりもはるかに短い。なお、硫化水素やアンモニアに限らず、その他の臭気成分についても、図3と同様の傾向が現れる。そして、上述の従来技術では1種類の脱臭液しか噴霧できないため、上述の各種脱臭剤についての調査によれば、複数の臭気成分の全てを適切に脱臭することができないという問題点が生じる。

【0007】本発明は、上記問題点を鑑み、複数の種類の臭気成分の全てを効率的に脱臭することができる脱臭装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、空気中に含まれている臭気成分を脱臭する脱臭装置であって、複数の種類の脱臭剤(10a、10b)と、空気中の臭気成分を検出するための臭いセンサ(6a、6b)とを備え、臭いセンサ(6a、6b)によって検出された臭気成分の種類に応じて、複数の種類の脱臭剤(10a、10b)を切り替えて噴霧することを特徴としている。

【0009】本発明によれば、検出された臭気成分を脱

臭するのに適した脱臭剤(10a、10b)を噴霧することができるため、複数の種類の臭気成分の全てを効率的に脱臭することができる脱臭装置を提供することができる。

【0010】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、複数の種類の脱臭剤(10a、10b)は、酸性臭気成分を脱臭できる第1の中和脱臭剤(10a)と、アルカリ性臭気成分を脱臭できる第2の中和脱臭剤(10b)とを含むものであり、臭いセンサ(6a、6b)は、酸性臭気成分を検出するための第1の臭いセンサ(6a)と、アルカリ性臭気成分を検出するための第2の臭いセンサ(6b)とからなることを特徴としている。

【0011】これにより、臭いセンサ(6a、6b)において酸性臭気成分を検出した場合は、第1の中和脱臭剤(10a)を噴霧し、アルカリ性臭気成分を検出した場合は、第2の中和脱臭剤(10b)を噴霧することにより、適切に脱臭することができる。

【0012】請求項3に記載の発明では、請求項2に記載の発明において、第1の中和脱臭剤(10a)と第2の中和脱臭剤(10b)のうち、一方の中和脱臭剤(10a、10b)の噴霧後、他方の中和脱臭剤(10a、10b)を噴霧するまでに所定時間置くことにより、第1および第2の中和脱臭剤(10a、10b)が反応しない様になっていることを特徴としている。これにより、第1の中和脱臭剤(10a)と第2の中和脱臭剤(10b)を効率的に活用することができる。

【0013】ここで、請求項4に記載の発明のように、請求項1ないし3のいずれか1つに記載の発明において、臭いセンサ(6a、6b)および複数の種類の脱臭剤(10a、10b)を容器(1)に収納し、この容器(1)内に空気を取り込むようにすることができる。

【0014】なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0015】

【発明の実施の形態】本実施形態の脱臭装置は、室内の空気を脱臭するのに好適であり、例えば、一般家庭、各種工場、体育館、パチンコ店等の興行場、および、病院や福祉介護施設、その他高齢者が多く利用する施設、または、乗り物等に設置することができる。

【0016】初めに、本実施形態における脱臭装置の構成について示す。図1は本実施形態の脱臭装置を模式的に示す図であって、(a)は正面図であり(b)は側面図である。図1に示すように、樹脂等からなる容器1の下部に空気の流入口2が設けられており、上部には空気の流出口3が設けられている。そして、流入口2における容器1の内側には空気中の埃などを取るためのフィルタ4が備え付けられている。また、容器1内の上部にはファン5が設置されており、このファン5により、空気

を流入口2から容器1内に流入させ、流出口3から容器1外に流出させる。

【0017】また、容器1内における流入口2付近には、酸性臭気成分に対して感度の優れた酸性臭気成分用臭いセンサ(本発明でいう第1の臭いセンサであり、以下、酸性用センサという)6aと、アルカリ性臭気成分に対して感度の優れたアルカリ性臭気成分用臭いセンサ(本発明でいう第2の臭いセンサであり、以下、アルカリ性用センサという)6bとが取り付けられている。

【0018】ここで、酸性用センサ6aとしては、例えば酸化亜鉛を用いた基板型薄膜半導体センサを用いることができ、アルカリ性用センサ6bとしては、例えば酸化錫を用いた基板型厚膜半導体センサを用いることができる。この酸性用センサ6aは、硫化水素臭に対して感度が優れており、その他メチルメルカプタン等の酸性臭気成分に対して感度が良い。また、アルカリ性用センサ6bは、アンモニア臭に対して感度が優れており、その他トリメチルアミン等のアルカリ性臭気成分に対して感度が良い。

【0019】これらの臭いセンサ6a、6bは、例えば1×1×0.4mmの寸法であるアルミナ基板の下面に白金薄膜ヒータを、上面に白金薄膜電極をそれぞれ設け、この白金薄膜電極の上に、金属酸化物を一定の厚みで塗布した後、焼結させた構造である。金属酸化物としては、酸性用センサ6aは酸化亜鉛を用いており、一方、アルカリ性用センサ6bは酸化錫を用いている。

【0020】そして、このヒータに電流を流し、これらのセンサ6a、6bを例えば約500℃の温度に保っておく。金属酸化物の表面に臭い成分の分子が吸着すると、その濃度に応じて抵抗値が低下する。そして、その抵抗値変化を負荷抵抗を通して電圧変化として取り出すようになっている。

【0021】また、容器1内における流入口2と流出口3との間に、後述の酸性臭気成分を効率良く脱臭できる中和脱臭剤を噴霧するための噴霧手段(以下、酸性用噴霧手段という)7aと、後述のアルカリ性臭気成分を効率良く脱臭できる中和脱臭剤を噴霧するための噴霧手段(以下、アルカリ性用噴霧手段という)7bが設置されている。ここで、本実施形態の酸性およびアルカリ性用噴霧手段7a、7bは、脱臭剤を貯蔵するためのガラス等からなる容器(以下、それぞれ、酸性用噴霧容器およびアルカリ性用噴霧容器という)8a、8bと脱臭剤を噴霧させるためのノズル9とからなる。そして、酸性用噴霧容器8aには、酸性臭気成分を効率良く脱臭できる酸性臭気成分用の中和脱臭剤(本発明でいう第1の中和脱臭剤であり、以下、酸性用脱臭剤という)10aが入っており、アルカリ性用噴霧容器8bには、アルカリ性臭気成分を効率良く脱臭できるアルカリ性臭気成分用の中和脱臭剤(本発明でいう第2の中和脱臭剤であり、以下、アルカリ性用脱臭剤という)10bとが独立して

入っている。

【0022】ここで、本例では、酸性用脱臭剤10aおよびアルカリ性用脱臭剤10bは、課題の欄にて述べた中和脱臭剤A (pH=12) および中和脱臭剤B (pH=4) と同様のものをそれぞれ用いることができる。具体的には、酸性用脱臭剤10aは、商品名APOLLITE-L50あるいは商品名APPOLLITE-ST (製造元、日本化学株式会社) を用いることができ、また、アルカリ性用脱臭剤10bは、商品名F118 (製造元、株式会社ファイン2) を用いることができる。

【0023】また、酸性およびアルカリ性用噴霧手段7a、7bにはソレノイド11が設置されており、ソレノイド11に対して与えられる酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bからの電気的な信号により、ソレノイド11側の部材12が上に移動し、てこの要領で、酸性およびアルカリ性用噴霧手段7a、7b側の部材12が下がるようになっている。そのようにして、ノズル9の頭部が押されて酸性およびアルカリ性用脱臭剤10a、10bが噴霧される。また、図1(a)に示すように、容器1の外部には手動操作が可能な制御盤13が設置されている。ここでは、装置を出入りする空気の流れ量や、酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bの閾値、または酸性およびアルカリ性用脱臭剤10a、10bを一度に噴霧する回数等を調節したりすることができる。

【0024】次に、本実施形態の作動を、本実施形態の脱臭方法を示すフローチャートである図2にしたがって述べる。まず、初めに、脱臭装置の主電源を入れて装置をスタートさせ、酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bのヒータに電流を流し、これらのセンサ6a、6bを加熱して臭気成分を検出することができるようにする。また、ファン5を作動させて、図1の矢印Aに示すように、流入口2から空気が装置内に入り、流出口3から出て行くようにする(S100)。

【0025】次に、ステップS101において、装置内に流入した空気中の臭気成分を酸性用センサ6aによって測定し、ステップS102において、酸性臭気成分の有無の判定を酸性用センサ6aから出力される電圧の変化によって行う。そして、酸性臭気成分を検出した時は、ステップS103において、酸性用脱臭剤10aの噴霧を行い、この脱臭剤10aと酸性臭気成分とを化学反応させることにより酸性臭気成分の脱臭を行う。その後、ステップS104において、再び、臭気成分の測定を行い、ステップS105において、酸性臭気成分の有無の判定をステップS102と同様に行う。

【0026】ステップS105にて、酸性臭気成分が検出された時には、ステップS103に戻り、再び酸性用脱臭剤10aの噴霧を行い、室内から脱臭装置内に連続して流入する空気中の酸性臭気成分が検出されなくなるまで、ステップS103～ステップS105を繰り返す。そして、ステップS105において酸性臭気成分が

検出されなかった時は、ステップS106において、酸性用脱臭剤10aが脱臭装置内の空気中にほとんど存在しなくなるまで待機する。この待機時間は、ファン5の出力によって変化する脱臭装置内を入れ換わる空気の数にもよるが、例えば、10～30秒程度にすることができる。これは、酸性用脱臭剤10aとアルカリ性用脱臭剤10bが装置内で同時に存在することにより、それぞれの脱臭剤10a、10b同士が反応することを防ぐためである。

【0027】次に、ステップS107において、装置内に流入した空気中の臭気成分をアルカリ性用センサ6bによって測定し、ステップS108において、アルカリ性臭気成分の有無の判定をアルカリ性用センサ6bから出力される電圧の変化によって行う。そして、アルカリ性臭気成分を検出した時は、ステップS109において、アルカリ性用脱臭剤10bの噴霧を行い、この臭気成分と化学反応を起こして脱臭を行う。その後、ステップS110において、臭気成分の測定を行い、ステップS111において、アルカリ性臭気成分の有無の判定をステップS108と同様に行う。

【0028】ステップS111にて、アルカリ性臭気成分が検出された時には、ステップS109に戻り、再びアルカリ性用脱臭剤10bの噴霧を行い、室内から脱臭装置内に連続して流入する空気中のアルカリ性臭気成分が検出されなくなるまで、ステップS109～ステップS111を繰り返す。そして、ステップS111においてアルカリ性臭気成分が検出されなかった時は、上述の様に、ステップS112において、アルカリ性用脱臭剤10bが脱臭装置内の空気中にほとんど存在しなくなるまで待機する。

【0029】この待機時間は、上述の様に、例えば、10～30秒にすることができる。これは、次に酸性臭気成分を検出した時には、後述の様に酸性用脱臭剤10aを噴霧するため、例えば、アルカリ性臭気成分を脱臭中、あるいは脱臭直後に室内に酸性臭気成分が発生した場合に、すぐに酸性用脱臭剤10aを噴霧することにより、アルカリ性用脱臭剤10bと酸性用脱臭剤10aとが反応するのを防ぐためである。

【0030】そして、ステップS101に戻り、上述の様に、臭気成分の測定と脱臭剤10a、10bの噴霧を繰り返す。また、ステップS102において酸性臭気成分が検出されなかった時は、ステップS107に進んで臭気成分の測定を行い、アルカリ性臭気成分の検出を行うようにする。その後、上述の様に、臭気成分の測定と脱臭剤10a、10bの噴霧を繰り返す。また、ステップS108において、アルカリ性臭気成分を検出できなかった時は、ステップS101に戻り、上述の様に繰り返す。以上の様にして、臭気成分の測定と脱臭剤10a、10bの噴霧とを繰り返すようにして、酸性臭気成分とアルカリ性臭気成分の脱臭を行う。

【0031】ところで、本実施形態によれば、酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bを用いて空気中の臭気成分が酸性であるのかアルカリ性であるのかを検出し、その臭気成分を適切に脱臭することができる酸性およびアルカリ性用脱臭剤10a、10bを自動的に選択して噴霧することができる。したがって、空气中に酸性臭気成分とアルカリ性臭気成分の両方が存在する場合も、どちらか一方が存在する場合も、効率的に脱臭することができる脱臭装置および脱臭方法を提供することができる。

【0032】また、酸性用脱臭剤10aとアルカリ性用脱臭剤10bは、上述の様に、それらの液性が異なるわけであるが、酸性臭気成分またはアルカリ性臭気成分の一方の脱臭が終わった後には待機時間を設けるようにして、それらの脱臭剤10a、10bが同時に装置内に存在しない様にしているため、各々の脱臭剤10a、10b同士が直接反応することを防ぐことができる。また、酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bにより臭気成分を検出した時のみ酸性およびアルカリ性用脱臭剤10a、10bを噴霧するため、これらの脱臭剤10a、10bの使用を必要最小限に押さえることができる。

【0033】なお、本実施形態では、酸性およびアルカリ性用噴霧手段7a、7bとして、ノズル9から酸性およびアルカリ性用脱臭剤10a、10bを噴霧させるものについて示したが、本発明でいう酸性およびアルカリ性用噴霧手段7a、7bとは、超音波振動板を用いてその板上にある液体を霧状にするもの等も含めるものとし、その他、空气中に霧状の脱臭剤を供給する手段であればどのようなものでも良い。

【0034】また、制御盤13に備えられたスイッチを用いて、適宜、風量や酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bの閾値、一度における噴霧の回数等を手動操作しても良い。また、酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bの数値に応じて、噴霧回数や待機時間等を変えても良い。また、センサについては、酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bが別々に設置されている例について示したが、一体になっていても良い。また、本実施形態では、センサを2個用いた例について示したが、それぞれのセンサの閾値を変える等して3個以上用いても良い。

【0035】また、本実施形態では、脱臭剤として酸性およびアルカリ性用脱臭剤10a、10bの2種類を用いる例について示したが、pHの異なる他の中和脱臭剤をさらに追加しても良い。その際、例えば、通常は酸性やアルカリ性があまり強くない脱臭剤を用いて臭気成分の脱臭を行うようにし、通常よりも強い臭気成分を検出した際には、酸性やアルカリ性が強い脱臭剤を噴霧する

ようにできる。

【0036】また、この図2に示した例では、酸性臭気成分を先に脱臭するようにしているが、図中の酸性をアルカリ性に、また、アルカリ性を酸性に換えてアルカリ性臭気成分を先に脱臭するようにしても良い。また、酸性臭気成分とアルカリ性臭気成分をともに検出した際は、どちらか一方の臭気成分の脱臭を行った後に他方の臭気成分の脱臭を行うのではなく、酸性用脱臭剤10aとアルカリ性用脱臭剤10bとを交互に噴霧するようにしても良い。この際は、上述の様に、異なる脱臭剤10a、10bを噴霧する間に待機するようにして、それぞれの脱臭剤10a、10bが混ざらない様にする。

【0037】また、図2の例では、ステップS101において臭気成分の測定を行い、ステップS102で酸性臭気成分が検出されなかった時には、再び、ステップS107にて臭気成分の検出を行うようにしているが、ステップS101において酸性およびアルカリ性の臭気成分の検出を行い、ステップS102で酸性臭気成分が検出されなかった時にはステップS108に進み、アルカリ性臭気成分の検出を行うようにしても良い。

【0038】また、ファン5の出力は一定でも可変でも良い。可変の時は、例えば、通常は空気を容器1内に取り入れて酸性およびアルカリ性用センサ6a、6bにより臭気成分を検出することができる程度の流量となるようにファン5の出力を調節しておく。そして、臭気成分を検出した時は、例えば、これらのセンサ6a、6bの電圧変化をファン5に伝える等して、ファン5の出力を上げて流量を多くし本格的に脱臭するようにしても良い。

【0039】これにより、脱臭を行う必要の無い時は、使用電力を低減させることができるため、省エネルギー化に対応した脱臭装置および脱臭方法を提供することができる。

【0040】なお、本実施形態では、脱臭装置を室内等に備える場合について示したが、その他、様々な環境に適用することができ、例えば、車のエアコンディショナの空気流通路中に介在させても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の脱臭装置を模式的に示す図である。

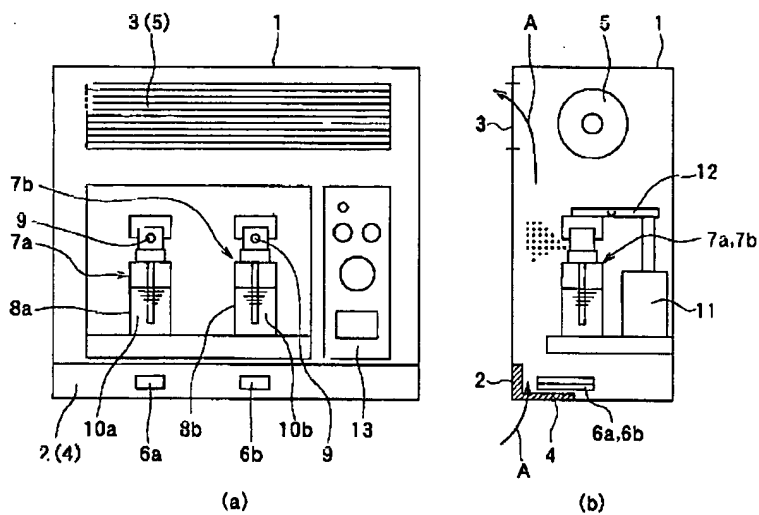
【図2】本実施形態のフローチャートである。

【図3】各種の中和脱臭剤の脱臭効果を示す図である。

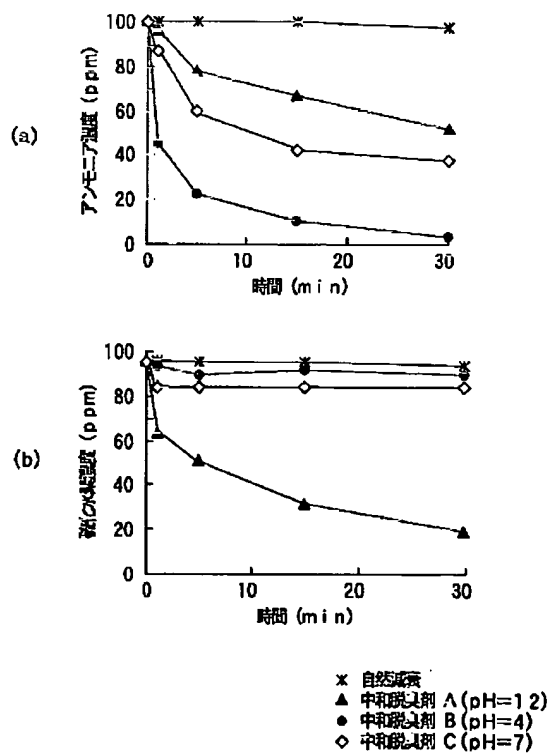
【符号の説明】

1…容器、6a…酸性臭気成分用臭いセンサ、6b…アルカリ性臭気成分用臭いセンサ、10a…酸性用脱臭剤、10b…アルカリ性用脱臭剤。

【図1】



【図3】



【図2】

